

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

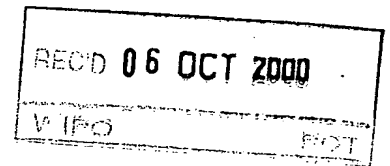
1999年 7月29日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第215215号

出 願 人  
Applicant(s):

三菱製紙株式会社



JP00/05018

U

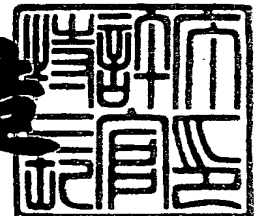
PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 9月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3070084

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P2584-01

【提出日】 平成11年 7月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41M 5/00  
D04H

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号三菱製紙株式会社  
    内

    【氏名】 井口 裕二

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 4 番 2 号三菱製紙株式会社  
    内

    【氏名】 新井 克明

【特許出願人】

    【識別番号】 000005980

    【氏名又は名称】 三菱製紙株式会社

    【代表者】 恩田 怡彦

    【電話番号】 03-3627-9360

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 005289

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一方の面に顔料層が塗設された織布の該顔料層上に、あるいは顔料成分が含浸された織布の一方の面にインク受理層を塗設したことを特徴とするインクジェット記録シート。

【請求項 2】 該顔料層あるいは該顔料成分中に顔料 1 0 0 部に対して 5 ～ 1 5 重量部のバインダーが含有されていることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録シート。

【請求項 3】 該インク受理層が気相法シリカを含有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のインクジェット記録シート。

【請求項 4】 気相法シリカの平均一次粒子径が 3 ～ 1 5 n m で、かつ B E T 法による比表面積が  $2 0 0 \text{ m}^2/\text{g}$  以上であることを特徴とする請求項 5 記載のインクジェット記録シート。

【請求項 5】 少なくとも一方の面に顔料層が塗設された織布、あるいは顔料成分が含浸された織布をカレンダー処理した後、該顔料層上あるいは顔料成分が含浸された織布の一方の面にインク受理層を塗設することを特徴とするインクジェット記録シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明はインクジェット記録シートに関するものであり、さらに詳しくは布帛を支持体としながら十分なインクジェット適性を持ったインクジェット記録シートに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

インクジェット記録方式は、種々の作動原理によりインクの微小液滴を飛翔させて紙などの記録シートに付着させ、画像・文字などの記録を行なうものであるが、高速、低騒音、多色化が容易、記録パターンの融通性が大きい、現像一定着

が不要などの特徴があり、漢字を含め各種図形およびカラー画像などの記録装置として種々の用途において急速に普及している。さらに、多色インクジェット方式により形成される画像は、製版方式による多色印刷に比較して遜色のない記録を得ることが可能である。また、作成部数が少なくて済む用途においては、安価であることからフルカラー画像記録分野にまで広く応用されつつある。

【 0 0 0 3 】

このインクジェット記録方式で使用する記録シートとしては、通常の印刷や筆記に使われる上質紙やコート紙を使うべく、装置やインク組成の面から努力がなされてきた。しかし、装置の高速化・高精細化あるいはフルカラー化などインクジェット記録装置の性能の向上や用途の拡大に伴い、記録シートに対してもより高度な特性が要求されるようになった。

【 0 0 0 4 】

即ち、当該記録シートとしては、印字ドットの濃度が高く色調が明るく鮮やかであること、インクの吸収が早く印字ドットが重なった場合においてもインクが流れ出したり滲んだりしないこと、印字ドットの横方向への拡散が必要以上に大きくなく、且つ周辺が滑らかでばやはないことなどの高い画像再現性が要求される。

【 0 0 0 5 】

従来よりインクジェット記録シートの基材には紙あるいはフィルムが使用されてきた。しかし、近年の嗜好の多様化により織物に代表される布帛を基材としたインクジェット記録シートも開発されてきている。

【 0 0 0 6 】

従来布帛への捺染には、ローラー捺染、スクリーン捺染、転写捺染等の捺染方法が採られてきたが、多品種少量生産の流れよりインクジェット方式による捺染が検討されてきている。具体的には、特開昭 6 1 - 1 3 8 7 8 3 号、特開昭 6 1 - 1 3 8 7 8 4 号、特開昭 6 1 - 1 3 8 7 8 5 号、特開昭 6 1 - 1 3 8 7 8 6 号、特開昭 6 2 - 5 3 4 9 3 号などに、一方の面に受容層を設けた布帛にインクジェット方式で捺染する捺染方法が開示されている。

【 0 0 0 7 】

一般にインクジェット記録シートの記録面の平滑性が高いほど高精細印字に有利である。そこで、布帛の表面についても、より平坦にすることにより印字性は良好となる。具体的には、特許第 2 8 5 8 6 5 9 号において、布帛を構成する糸の径を限定することにより縦糸と横糸の交差点での凹部での未印字部がなくなり良好な印字性を得ることができると開示されている。しかし、布帛の表面を平坦化することは、そのまま織布の織り目のような布帛特有の外観を失わせてしまう。

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明の目的は、織布独特の外観を失わず、十分な印字濃度を維持しながら、カレンダー処理によりインク受理面に光沢感を持たすことができる織布を基材としたインクジェット記録シートを提供することである。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、以上のような問題点を解決するため鋭意研究の結果、以下の発明に至った。

【0 0 1 0】

すなわち、少なくとも一方の面に顔料層が塗設された織布の該顔料層上に、あるいは顔料成分が含浸された織布の一方の面にインク受理層を塗設したことを特徴とするインクジェット記録シートの発明である。

【0 0 1 1】

該顔料層あるいは該顔料成分中に顔料 1 0 0 部に対して 5 ～ 1 5 重量部のバインダーが含有されていることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録シートの発明である。

【0 0 1 2】

インク受理層が気相法シリカを含有することを特徴とする前記インクジェット記録シートの発明である。

【0 0 1 3】

気相法シリカの平均一次粒子径が 3 ～ 1 5 n m で、かつ B E T 法による比表面

積が  $200\text{ m}^2/\text{g}$  以上であることを特徴とする上記インクジェット記録シートの発明である。

【0014】

顔料層が塗設された織布をカレンダー処理した後、該顔料層上にインク受理層を塗設することを特徴とする前記インクジェット記録シートの製造方法の発明である。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明のインクジェット記録シートは、織布の一方の面に顔料層、インク受理層を順次塗設した構成、あるいは顔料成分が含浸された織布の一方の面にインク受理層を塗設した構成になっていることが特徴となっている。該顔料層、あるいは顔料成分はその皮膜が織布の表面に厚く形成されるよりはできるだけ薄く形成されることが好ましい。すなわち該顔料層、あるいは顔料成分は、織布を構成する縦糸と横糸の交点に存在する空孔を埋めた上、縦糸と横糸の間にある段差を滑らかにする効果がある。そのため、インク受理層が設けられた際には、該インク受理層が表面に局在し易くなり良好なインクジェット適性を示すようになる。さらに、該顔料層中、あるいは顔料成分中に顔料100部に対して5～15重量部のバインダーを含有することが好ましく、より良好なインクジェット適性を示す。

【0016】

さらに、本発明の顔料層あるいは顔料成分を有するインクジェット記録シートにおいて、インク受理層が塗設される前にカレンダー処理することで印字後の画像に光沢感を付与することができることが判明した。

【0017】

本発明で用いられる織布を構成する糸の材質は特に制限されず、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポロブチレンテレフタレート、又はこれらポリマーの変性ポリマー等のホモポリマー及びコポリマーのようなポリエステル系繊維、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリスチレン、又はこれらポリマーの変性ポリマー等のホモポリマー及びコポリマーのようなポリオレフィン系繊維、アクリル繊維、モダクリル繊維等のようなポリアクリロニトリル系繊維、ナイロン6、ナイ



ロン 66 等のようなナイロン繊維、ポリビニルアルコール系繊維、ウレタン繊維／等の有機合成繊維；又、レーヨン等の再生セルロース繊維やコラーゲン、アルギン酸、キチン質等を溶液にしたものを紡糸した繊維等のような再生繊維；アセテート繊維等のような半合成繊維；麻、コットン、パルプ等のセルロース系繊維や羊毛、絹等の蛋白質系繊維等のような天然繊維；金属繊維、ガラス繊維、炭素繊維のような無機系繊維、等の各種繊維が挙げられ、これらを単独又は組み合わせて使用することが出来る。

## 【0018】

本発明の支持体である織布は平織り、綾織り、朱子織り等一般的な公知の織り方で作製されるが、好ましくは平織りの織布が用いられる。また、部分的に糸の径を変化させても、本発明の効果を阻害しない範囲であれば問題ない。

## 【0019】

本発明の顔料層あるいは顔料成分に含有される顔料は特に制限されるものではなく、例えば、カオリンクレー、デラミネーテッドクレー、焼成クレー、重質炭酸カルシウム、沈降性（軽質）炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、タルク、二酸化チタン、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、サチンホワイト、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、合成非晶質シリカ、コロイダルシリカ、コロイダルアルミナ、擬ベーマイト、アルミナ、リトポン、ゼオライト、加水ハロイサイト、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウム等が挙げられる。

## 【0020】

本発明で用いられるバインダーとしては、ラテックスバインダーとして、スチレン・ブタジエン共重合体等の共役ジエン系共重合体ラテックス、アクリル酸エステルおよび／またはメタクリル酸エステルの重合体または共重合体等のアクリル系重合体ラテックス、スチレン・酢酸ビニル系共重合体等のビニル系重合体ラテックス、あるいはこれらの各種重合体ラテックスをカルボキシル基等の官能基含有単量体で変性したアルカリ感応性あるいはアルカリ非感応性の重合体ラテックス等の共重合体ラテックス等を用いることができる。特に、顔料結合力、作業性、コストの面等を考慮して、スチレン・ブタジエン共重合体等の共役ジエン系

共重合体ラテックスが好ましく用いられる。

【0021】

また、その他のバインダーとして、酸化澱粉、エーテル化澱粉、エステル化澱粉、酵素変性澱粉やそれらをフラッシュドライして得られる冷水可溶性澱粉、カゼイン、大豆蛋白等の天然系バインダー等を使用することができる。

【0022】

さらに保水性を高めるために、アルカリ増粘型ラテックス、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、アルギン酸ナトリウム等の保水剤を適宜配合しても良い。

【0023】

さらに、その他に一般に使用されている助剤である分散剤、増粘剤、消泡剤、滑剤、染料、pH調整剤等を適宜使用しても良い。

【0024】

本発明における顔料層あるいは顔料成分組成物は、上記した各成分を秤量し、例えば、コーレス分散機、ケデミルのような分散機等を用いて配合し、容易に調製できる。

【0025】

本発明のインクジェット記録シートにおいて、顔料層あるいは顔料成分中にバインダーが顔料100部に対して5～15重量部含有されていることが好ましい。上記範囲のバインダーが含有されることにより、織布の外観を保ちながらインクジェット印字濃度を向上させることができる。バインダーの量が5重量部より少ないと、該記録シートの印字面の光沢が減少する傾向が見られるようになり、15重量部を超えると印字部で若干の滲みが見られるようになりやすい。

【0026】

本発明における顔料層を織布に塗布する方法は、エアナイフコーター、各種ブレードコーター、ロールコーター等、あらゆる塗工ヘッドを用いることができる。また、本発明において、顔料成分を織布に含浸させる手段としては、サイズプレス、タブサイズプレスなどの塗工装置を用いることが出来る。その際、顔料層あるいは顔料成分の含浸量は乾燥後の塗工量が絶乾重量で5～250g/m<sup>2</sup>の範囲

内、好ましくは $10 \sim 200 \text{ g/m}^2$ の範囲内とすることが好ましい。塗工量が $5 \text{ g/m}^2$ より少ないと印字濃度向上の効果が得られず、 $250 \text{ g/m}^2$ より塗層剥がれ、粉落ち等が発生しやすくなるために適さない。

## 【0027】

本発明のインクジェット記録シートを作製するために織布にインク受理成分を塗設する必要がある。その手段としては、各種ブレードコーター、ロールコーター、エアナイフコーター、バーコーター、ロッドブレードコーター、ショートドウェルコーター、コンマコーター、ダイコーター、リバースロールコーター、キスコーター、ディップコーター、カーテンコーター、エクストルージョンコーター、ゲートロールコーター、グラビアコーター、マイクログラビアコーター、サイズプレス、タブサイズプレスなどの塗工装置を用いることが出来る。

## 【0028】

本発明のインクジェット記録シートにおいて、インク受理成分の塗工量は特に制限されることはないが、好ましくは $5 \text{ g/m}^2$ 以上 $50 \text{ g/m}^2$ 以下で、更に好ましくは $10 \text{ g/m}^2$ 以上 $40 \text{ g/m}^2$ 以下である。塗工量が $5 \text{ g/m}^2$ より少なくなるとインク吸収能が低下し滲みが発生するようになる。また、塗工量が $50 \text{ g/m}^2$ を超えるとインク受理成分が厚く織布表面を覆うため、インク受理成分の粉落ちが目立つようになり、やはり印字品位低下をもたらす。

## 【0029】

本発明に用いられるインク受理成分中には、公知の白色顔料を1種以上用いることができる。例えば、軽質炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、カオリン、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、二酸化チタン、酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、サチンホワイト、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、合成非晶質シリカ、コロイダルシリカ、コロイダルアルミナ、擬ペーマイト、水酸化アルミニウム、アルミナ、リトボン、ゼオライト、加水ハロイサイト、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウムなどの白色無機顔料、スチレン系プラスチックピグメント、アクリル系プラスチックピグメント、ポリエチレン、マイクロカプセル、尿素樹脂、メラミン樹脂などの有機顔料などが挙げられる。上記の中でも、インク受理成分中に主体成分として含有する白色顔料と

しては、多孔性無機顔料が好ましく、多孔性合成非晶質シリカ、多孔性炭酸マグネシウム、多孔性アルミナなどが挙げられ、特に細孔容積の大きい多孔性合成非晶質シリカが好ましい。

#### 【0030】

本発明のインク受理成分にはカチオン性染料定着剤を含有することができる。カチオン性染料定着剤としては2級アミン、3級アミン、4級アンモニウム塩などが挙げられ、これらのカチオン性染料定着剤はインク受理成分中の水性インクの染料分である水溶性直接染料や水溶性酸性染料中のスルホン酸基、カルボキシル基、アミノ基などと不溶な塩を形成するため、インク受理成分にて染料を捕獲し、色彩性の向上や不溶な塩の形成により水の滴下や吸湿によるインクの流れだしや滲みだしを抑制し耐水性が向上させることができる。

#### 【0031】

また、本発明のインク受理成分で用いられる接着剤としては、例えば、ポリビニルアルコール、酢酸ビニル、酸化澱粉、エチル化澱粉、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、シリル変性ポリビニルアルコール等、スチレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体等の共役ジエン系共重合体ラテックス；アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルの重合体又は共重合体、アクリル酸及びメタクリル酸の重合体又は共重合体等のアクリル系重合体ラテックス；エチレン酢酸ビニル共重合体等のビニル系重合体ラテックス；或いはこれらの各種重合体のカルボキシル基等の官能基含有単量体による官能基変性重合体ラテックス；メラミン樹脂、尿素樹脂等の熱硬化合成樹脂系等の水性接着剤；ポリメチルメタクリレート、ポリウレタン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニルコポリマー、ポリビニルブチラール、アルキッド樹脂等の合成樹脂系接着剤が挙げられ、1種以上で使用される。

#### 【0032】

さらに、その他の添加剤として、顔料分散剤、増粘剤、流動性改良剤、消泡剤、抑泡剤、離型剤、発泡剤、浸透剤、着色染料、着色顔料、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、防バイ剤、耐水化剤、湿潤紙力増強剤、乾燥紙力

増強剤等をインク受理層中に適宜配合することもできる。

#### 【0033】

本発明において、インク受理層中に気相法シリカを含有させることにより印字画像の光沢度を向上させることができる。本発明に用いられる気相法シリカは、一般的には火炎加水分解法によって作られる。具体的には四塩化ケイ素を水素及び酸素と共に燃焼して作る方法が一般的に知られているが、四塩化ケイ素の代わりにメチルトリクロロシランやトリクロロシラン等のシラン類も、単独または四塩化ケイ素と混合した状態で使用することができる。

#### 【0034】

本発明に用いられる気相法シリカの一次粒子の平均粒径は50nm以下であり、好ましくは3～30nmであり、より好ましくは3～15nmで、かつBET法による比表面積が200m<sup>2</sup>/g以上、好ましくは250～500m<sup>2</sup>/gである。更に好ましい気相法シリカは一次平均粒子径が3～10nmでかつ比表面積が250～500m<sup>2</sup>/gである。本発明で云うBET法とは、気相吸着法による粉体の表面積測定法の一つであり、吸着等温線から1gの試料の持つ総表面積、即ち比表面積を求める方法である。通常吸着気体としては、窒素ガスが多く用いられ、吸着量を被吸着気体の圧、または容積の変化から測定する方法が最も多く用いられている。多分子吸着の等温線を表すのに最も著名なものは、Brunauer、Emmett、Tellerの式であってBET式と呼ばれ表面積決定に広く用いられている。BET式に基づいて吸着量を求め、吸着分子1個が表面で占める面積を掛けて、表面積が得られる。

#### 【0035】

本発明において、インク受理層に含有させる気相法シリカの量は、8g/m<sup>2</sup>以上が好ましく、10～30g/m<sup>2</sup>の範囲がより好ましい。気相法シリカを含有するインク受理層は、皮膜としての特性を維持するためにバインダーを有していることが好ましい。このバインダーとしては、公知の各種バインダーを用いることができるが、透明性が高くインクのより高い浸透性が得られる親水性バインダーが好ましく用いられる。親水性バインダーの使用に当たっては、親水性バインダーがインクの初期の浸透時に膨潤して空隙を塞いでしまわないことが重要であり、こ

の観点から比較的室温付近で膨潤性の低い親水性バインダーが好ましく用いられる。特に好ましい親水性バインダーは完全または部分ケン化のポリビニルアルコールまたはカチオン変性ポリビニルアルコールである。

#### 【0036】

また、インク受理層を織布に付与した後には、マシンカレンダー、スーパーカレンダー、ソフトカレンダーなどのカレンダーを用いて表面処理することにより印字画像の光沢性を向上させることができる。

#### 【0037】

なお、一方の面に顔料層を塗設した織布を上記カレンダーを用いて、カレンダー処理した後、該顔料層上にインク受理層を塗設することによりインクジェット記録面の光沢度が向上し、印字濃度、高精細性が向上し好ましい。

#### 【0038】

##### 【実施例】

以下に、本発明の実施例をあげて説明するが、本発明はこれらの例に限定されるものではない。また、実施例及び比較例において「部」及び「%」は、特に明示しない限り重量部及び重量%を示す。

#### 【0039】

##### ＜インク受理成分液1の作製＞

合成非晶質シリカ（ファンシールX37B、徳山曹達製）10部、ポリビニルアルコール（PVA117、クラレ製）130部、カチオン性染料定着剤（スミレーズレジン1001、住友化学工業製）20部を用い、これを調液し、固形分濃度15%とした。これをインク受理成分液1とした。

#### 【0040】

##### ＜インク受理成分液2の作製＞

水：エチルアルコール＝20：1の分散媒に気相法シリカ100部（アエロジル380、日本アエロジル製、平均一次粒径7nm、BET法による比表面積380<sup>2</sup>/g）とカチオンポリマー4部（シャロールDC902P、第一工業製薬製）を添加して、高圧ホモジナイザーで分散した後、ほう酸6部、ポリビニルアルコール20部（PVA235、クラレ製）、界面活性剤0.3部（SWAM A

M-2150、日本サーファクタント製)を添加して塗布液(合計の固形分濃度10%)を作った。

【0041】

#### 実施例1

顔料として二級クレー(プレディスパーズドHT:EM社)を100重量部、分散剤としてポリアクリル酸ソーダを0.4重量部、保水剤としてカルボキシメチルセルロースを0.1重量部用いて、固形分濃度70重量%で分散し、スチレン・ブタジエン系のラテックスバインダー4部を加えて攪拌し、その後、pHが9.5になるようにNaOHを添加し、水を加えて固形分濃度62重量%の塗被組成物を得た。次に、支持体としてポリエステル布(20番手糸、経密度61本/in、緯密度61本/in)の一方の面にワイヤーバーで乾燥後の塗工量が $100\text{g/m}^2$ となるように塗布、乾燥した。

【0042】

顔料層を塗設された織布をカレンダー処理(2回通し、線圧 $160\text{kg/cm}$ )した後、該織布の顔料層の上に、予備操作で作製したインク受理成分液1を乾燥後の塗工量が $10\text{g/m}^2$ となるようにワイヤーバーで塗布・乾燥した後、カレンダー処理(1回通し、線圧 $90\text{kg/cm}$ )し本発明のインクジェット記録シートを得た。

【0043】

#### 実施例2

顔料層中のラテックスバインダーを17部に変更した以外は実施例1と同様にして本発明のインクジェット記録シートを得た。

【0044】

#### 実施例3

顔料層中のラテックスバインダーを5部に変更した以外は実施例1と同様にして本発明のインクジェット記録シートを得た。

【0045】

#### 実施例4

顔料層中のラテックスバインダーを15部に変更した以外は実施例1と同様に

して本発明のインクジェット記録シートを得た。

【0046】

#### 実施例 5

顔料として二級クレー(プレディスパーズDT:EM社)を100重量部、分散剤としてポリアクリル酸ソーダを0.4重量部、固形分濃度70重量%で分散し、スチレン・ブタジエン系のラテックスバインダーを4部を加えて攪拌し、その後、pHが9.5になるようにNaOHを添加し、水を加えて固形分濃度50重量%の塗被組成物を得た。次に、支持体として綿布(10番手糸、経密度41本/in、緯密度41本/in)に卓上含浸機で乾燥後の塗工量が100g/m<sup>2</sup>となるように含浸、乾燥した。

【0047】

顔料成分が含浸された織布をカレンダー処理(2回通し、線圧160kg/cm)した後、該織布の一方の面に、予備操作で作製したインク受理成分液1を乾燥後の塗工量が10g/m<sup>2</sup>となるようにワイヤーバーで塗布、乾燥した後、カレンダー処理(1回通し、線圧90kg/cm)し本発明のインクジェット記録シートを得た。

【0048】

#### 実施例 6

顔料層中のラテックスバインダーを17部に変更した以外は実施例3と同様にして本発明のインクジェット記録シートを得た。

【0049】

#### 実施例 7

顔料層中のラテックスバインダーを5部に変更した以外は実施例3と同様にして本発明のインクジェット記録シートを得た。

【0050】

#### 実施例 8

顔料層中のラテックスバインダーを15部に変更した以外は実施例3と同様にして本発明のインクジェット記録シートを得た。

【0051】



実施例 9

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は実施例 1 と同様に  
して本発明のインクジェット記録シートを得た。

【 0 0 5 2 】

実施例 1 0

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は実施例 2 と同様に  
して本発明のインクジェット記録シートを得た。

【 0 0 5 3 】

実施例 1 1

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は実施例 3 と同様に  
して本発明のインクジェット記録シートを得た。

【 0 0 5 4 】

実施例 1 2

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は実施例 4 と同様に  
して本発明のインクジェット記録シートを得た。

【 0 0 5 5 】

実施例 1 3

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は実施例 5 と同様に  
して本発明のインクジェット記録シートを得た。

【 0 0 5 6 】

実施例 1 4

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は実施例 6 と同様に  
して本発明のインクジェット記録シートを得た。

【 0 0 5 7 】

実施例 1 5

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は実施例 7 と同様に  
して本発明のインクジェット記録シートを得た。

【 0 0 5 8 】

実施例 1 6

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は実施例 8 と同様に  
して本発明のインクジェット記録シートを得た。

【0059】

比較例 1

支持体としての綿布 (10 番手糸、経密度 41 本/in、緯密度 41 本/in)  
) に、予備操作で作製したインク受理成分液 1 を乾燥後の塗工量が  $10 \text{ g/m}^2$  とな  
るようにワイヤーバーで塗布・乾燥した後、カレンダー処理 (1 回通し、線圧 9  
0 kg/cm) しインクジェット記録シートを得た。

【0060】

比較例 2

支持体としての綿布 (10 番手糸、経密度 41 本/in、緯密度 41 本/in)  
) に、予備操作で作製したインク受理成分液 1 を乾燥後の塗工量が  $10 \text{ g/m}^2$  とな  
るように卓上含浸機で含浸・乾燥した後、カレンダー処理 (1 回通し、線圧 90  
kg/cm) しインクジェット記録シートを得た。

【0061】

比較例 3

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は比較例 1 と同様に  
してインクジェット記録シートを得た。

【0062】

比較例 4

インク受理成分液 1 をインク受理成分液 2 に変更した以外は比較例 2 と同様に  
してインクジェット記録シートを得た。

【0063】

比較例 5

インク受理成分液 2 を塗布する前に支持体をカレンダー処理 (2 回通し、線圧  
160 kg/cm) した以外は、比較例 3 と同様にしてインクジェット記録シ  
ートを得た。

【0064】

比較例 6

インク受理成分液 2 を塗布する前に支持体をカレンダー処理（2 回通し、線圧 1 6 0 k g / c m）した以外は、比較例 4 と同様にしてインクジェット記録シートを得た。

【 0 0 6 5 】

〈試験方法〉

1) 印刷光沢度

実施例および比較例で作製したインクジェット記録シートを A 4 判に断裁し、インクジェットプリンター（HP 製 D e s k J e t 2 5 0 0 C P、UV インク）でマゼンタ 1 0 0 % のベタ印字を行う。次に光沢計（村上色彩技術研究所製デジタル光沢計 GM - 2 6 D 型）でベタ印字部の 6 0 度光沢度を測定し、印刷光沢度とした。数値は高い方が光沢が高く良好なことを示す。

【 0 0 6 6 】

2) 印字濃度

実施例及び比較例で作製した記録シートを A 4 判に断裁した後、インクジェットプリンター（HP 製 D e s k J e t 2 5 0 0 C P、UV インク）でブラック、シアン、マゼンタ、イエローの各色 1 0 0 % のベタ印字を行う。マクベス R D 9 1 9 で印字部の濃度を測定した。値は大きい方が印字濃度が高く印字性が良好であることを示す。

【 0 0 6 7 】

3) 外観

実施例及び比較例で作製した記録シートを A 0 判に断裁した後、インクジェットプリンター（ミマキエンジニアリング製 J V 2 - 1 3 0）で適当な画像を印字し、上下に丸棒をつけてタペストリーを作製する。作製したタペストリーを壁に掛け、約 5 m 離れて目視で観察する。基準として紙を支持体としたインクジェット用紙（三菱製紙製 I J - M C - N M B 9 0）と織布にシルクスクリーン印刷で同じ画像を印刷したものとで作製したタペストリーを用いた。紙を基材としたインクジェット用紙よりなるタペストリーの評価を 1、シルクスクリーン印刷された織布のタペストリーの評価を 5 として 5 段階で外観を評価した。もちろん、評価値が 5 に近いほど布風な外観を有し良好である。

【0068】

【表 1】

実施例	印刷光沢度	印字濃度				外観
		ブラック	シアン	マゼンタ	イエロー	
実施例 1	10.5	1.42	1.11	1.18	1.09	4
実施例 2	11.6	1.44	1.12	1.20	1.11	4
実施例 3	14.5	1.52	1.21	1.28	1.19	4
実施例 4	15.6	1.54	1.22	1.30	1.21	4
実施例 5	10.8	1.43	1.14	1.19	1.12	4
実施例 6	10.2	1.42	1.11	1.17	1.08	4
実施例 7	14.8	1.53	1.24	1.29	1.22	4
実施例 8	15.2	1.52	1.21	1.27	1.18	4
実施例 9	19.2	1.85	1.58	1.62	1.42	5
実施例 10	18.3	1.87	1.56	1.60	1.45	5
実施例 11	23.2	1.95	1.68	1.72	1.52	5
実施例 12	22.3	1.97	1.66	1.70	1.55	5
実施例 13	19.5	1.83	1.56	1.61	1.38	5
実施例 14	20.4	1.84	1.53	1.62	1.40	5
実施例 15	22.5	1.93	1.66	1.71	1.48	5
実施例 16	23.4	1.94	1.63	1.72	1.50	5

【0069】

【表 2】

実施例	印刷光沢度	印字濃度
-----	-------	------

および						外 観
比較例		ブラック	シアソ	マゼンタ	イエロー	
比較例 1	2. 4	1.28	0.96	1.04	0.96	3
比較例 2	2. 5	1.26	0.98	1.06	0.94	3
比較例 3	5. 6	1.28	0.96	1.06	0.95	3
比較例 4	6. 6	1.28	0.97	1.04	0.95	3
比較例 5	5. 6	1.28	0.96	1.06	0.95	3
比較例 6	6. 6	1.28	0.97	1.04	0.95	3

【0070】

評価：

表 1 より明らかなように、本発明のインクジェット記録シートである実施例 1 ～ 1 6 は比較例で作製したインクジェット記録シートより印字濃度が高く、良好なインクジェット適性を示す。さらに、顔料層、あるいは顔料成分中のバインダー含有量を顔料 1 0 0 部に対して 5 ～ 1 5 重量部とすることで印刷光沢度、印字濃度共に向上することがわかる。その上、特にインク受理層中に気相法シリカが配合された実施例 9 ～ 1 6 は、織布の外観がより良好となった上に、より印刷光沢度、印字濃度が高くなる。一方、顔料層あるいは含浸された顔料成分がない比較例 1, 2 では印刷光沢度、印字濃度共に低いものになってしまう。また、気相法シリカをインク受理層中に含有させても比較例 3, 4 に示すようにわずかな特性向上しか示さない。比較例 5, 6 のように支持体としての織布にカレンダー処理しても全く効果はなかった。

【0071】

【発明の効果】

本発明のインクジェット記録シートは、織布の外観を残したまま、インク受理層表面の光沢度が高いため、印字濃度も高く、良好な印字特性を示し有効である。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 織布独特の外観を失わず、十分な印字濃度を維持しながら、カレンダー処理によりインク受理面に光沢感を持たすことができる織布を基材としたインクジェット記録シートを提供すること。

【解決手段】 少なくとも一方の面に顔料層が塗設された織布の該顔料層上に、あるいは顔料成分が含浸された織布の一方の面にインク受理層を塗設したことを特徴とするインクジェット記録シート。さらに、該顔料層あるいは該顔料成分中に顔料 1 0 0 部に対して 5 ～ 1 5 重量部のバインダーが含有されているインクジェット記録シート。その上、該インク受理層が気相法シリカを含有する。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005980]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内3丁目4番2号
氏 名	三菱製紙株式会社

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**